



anp

Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

**MANUAL DE
PROCEDIMENTOS**

**REDEFINIÇÃO DE
LIMITES DE ÁREAS
CONTRATADAS
EM SIRGAS2000**

SDT / ANP



Décio Fabricio Odonne da Costa

Diretor Geral

Felipe Kury

Diretor de Área

Cláudio Jorge Martins de Souza

Superintendente de Dados Técnicos

Luciano Ricardo da Silva Lobo

Superintendente Adjunto de Dados Técnicos

Elaborado por:

Wesley Silva Fernandes (SDT)



SUPERINTENDÊNCIA DE DADOS TÉCNICOS – SDT MANUAL DE PROCEDIMENTOS

Assunto: Alteração do Referencial Geodésico SAD 69 para o SIRGAS2000: Manual de Procedimentos para operações em áreas contratadas com a ANP.

Referências: Resolução IBGE nº 1/2005, de 25/02/2005¹;

Resolução ANP nº 70/2014 (aprova o padrão ANP4C), de 30/12/2014²;

Resolução IBGE nº 1/2015, de 24/02/2015³.

1- INTRODUÇÃO

O presente Manual de Procedimentos tem por objetivo instruir as empresas operadoras de áreas de E&P contratadas com a ANP a realizarem operações de devolução de blocos, submissão de Plano de Avaliação de Descoberta e de Declaração de Comercialidade, após as ações realizadas pela ANP para a efetiva adoção do Referencial Geodésico Brasil do SIRGAS2000 – Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS), em sua realização de 2000,4 (SIRGAS2000), em substituição ao *Datum* SAD 69, com base na publicação na Resolução ANP nº 70/2014, que estabelece o referencial geodésico SIRGAS2000 para a coleta, manutenção e administração de todos os dados e informações georreferenciados, a partir de 25 de fevereiro de 2015, prazo limite estabelecido pela Resolução IBGE nº 01/2005, ratificada pela Resolução IBGE nº 2/2015.

2 - PROCEDIMENTOS

A criação de todas as áreas pela ANP (sejam elas de blocos, campos, áreas de devolução, e áreas de plano de avaliação de descobertas) leva em consideração para a construção de seus limites (ou contornos) os meridianos e paralelos geográficos, baseados antigamente em uma malha padrão SAD 69. Esta malha ou *grid*, possuía por definição da ANP, nos contratos de E&P, uma menor célula com tamanho de 9,375” (segundos), de forma que um bloco mínimo para a ANP seria formado por um quadrado 9,375” de altura por 9,375” de

¹ http://www.inde.gov.br/images/inde/rpr_01_25fev2005.pdf

² http://www.anp.gov.br/wwwanp/images/Artigos/dados_tecnicos/padroes/padrao_anp4c.pdf

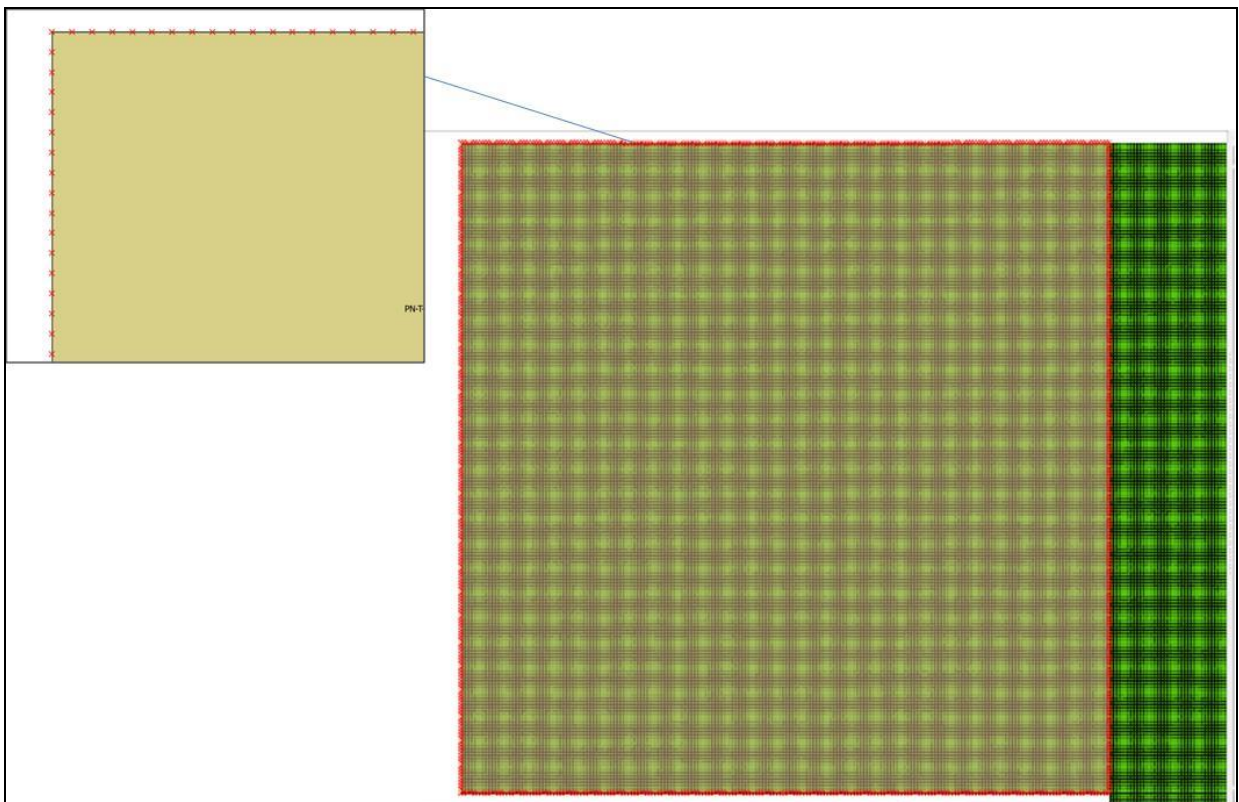
³ ftp://geoftp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/normas/rpr_01_2015_sirgas2000.pdf

largura. Em SAD 69, este menor tamanho representa um polígono de aproximadamente 300x300m.

Com a entrada do SIRGAS2000 em vigência, a feição poligonal dessas áreas passou a ser representada no novo referencial geodésico, para que haja, por exemplo, compatibilidade com as novas informações de coordenadas de devolução de blocos que serão informadas pelas empresas, no mesmo referencial.

As novas coordenadas em SIRGAS2000 das áreas definidas originalmente em SAD 69 não estão ajustadas ao grid 9,375" devido ao processo de transformação entre esses sistemas geodésicos de referência das coordenadas para o SIRGAS2000.

A medida adotada para facilitar a operacionalização da devolução de áreas contratadas foi a inclusão de novos vértices nos seus limites, que correspondem a sua interseção com o grid correspondente ao SIRGAS2000. A figura abaixo apresenta um exemplo dos pontos intermediários criados para a conversão.



Exemplo de criação de pontos intermediários entre os vértices de um bloco exploratório, com pontos múltiplos de 9.375", na escala 1:500.

Refletindo uma determinação do IBGE, não houve alteração do posicionamento das áreas. Portanto, os Contratos de Concessão/Cessão/Partilha não foram modificados, mas é

necessário que as empresas conheçam os procedimentos para a realização das atividades de devolução de áreas, submissão de Plano de Avaliação de Descoberta e de Declaração de Comercialidade nessas áreas contratadas em SAD 69, de forma compatível com o Padrão ANP4C que institui o referencial SIRGAS2000, com a definição da nova malha SIRGAS2000 na célula 9,375”.

2.1 – DEVOLUÇÃO PARCIAL DE BLOCOS EXPLORATÓRIOS

Encontramos duas situações no caso de devolução parcial de Blocos Exploratórios:

- A área resultante do Bloco após a devolução parcial coincide com algum limite da área original;
- A área resultante do Bloco após a devolução parcial não coincide com nenhum limite da área original.

A seguir será apresentado como a nova área deverá ser definida em cada caso.

2.1.1 - Nova área coincide em parte com a área original.

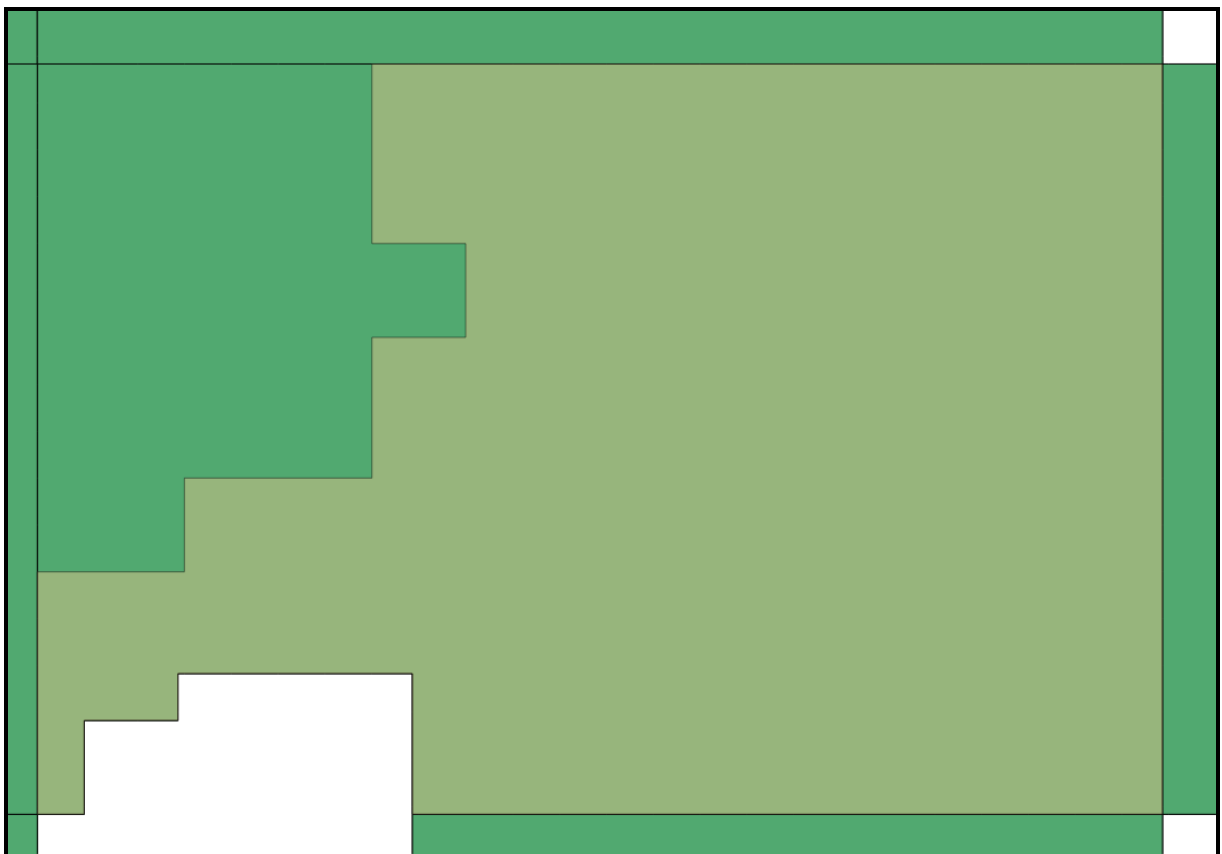


Figura 1 - Área resultante do Bloco Exploratório coincide em parte com a área original

Neste caso, ilustrado na figura 1, o limite original coincidente é mantido e o novo limite deverá respeitar o *grid* 9.375" em SIRGAS2000.

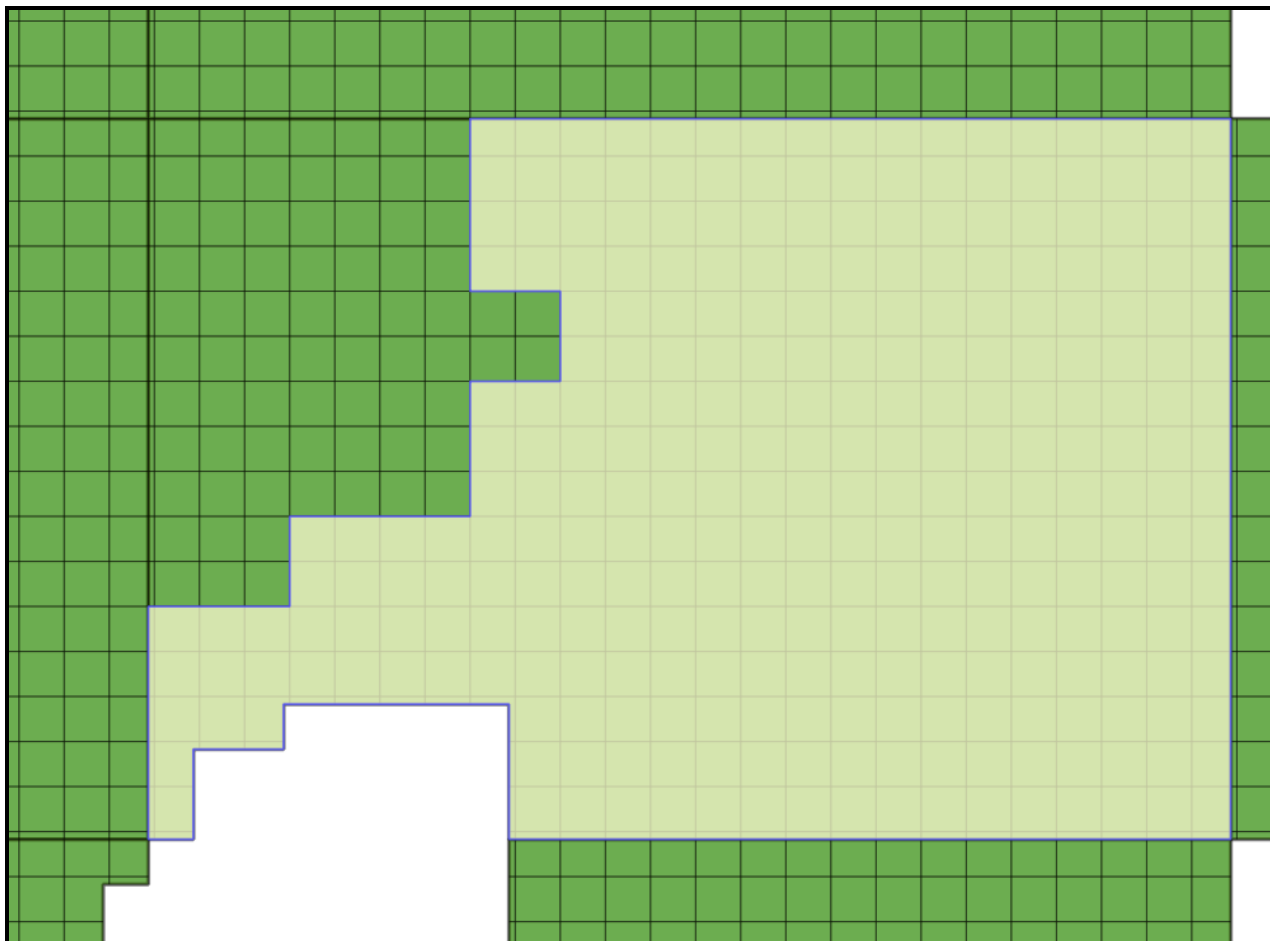


Figura 2 - *Grid* 9.375 SIRGAS2000 e Área resultante do Bloco Exploratório

Na Figura 2 é possível observar que o limite original não está enquadrado no *grid* 9.375" SIRGAS2000, mas ele será mantido, pois corresponde ao limite da área contratada. O novo limite deverá seguir o *grid* em referência, conforme podemos observar na figura acima.

Para facilitar a etapa de criação da nova área, a ANP converteu as coordenadas dos limites dos Blocos de Exploração oriundos do SAD 69 para o novo *Datum* e acrescentou vértices intermediários correspondentes a interseção desses limites com o *grid* 9.375" no SIRGAS2000, conforme ilustrado na Figura 3.

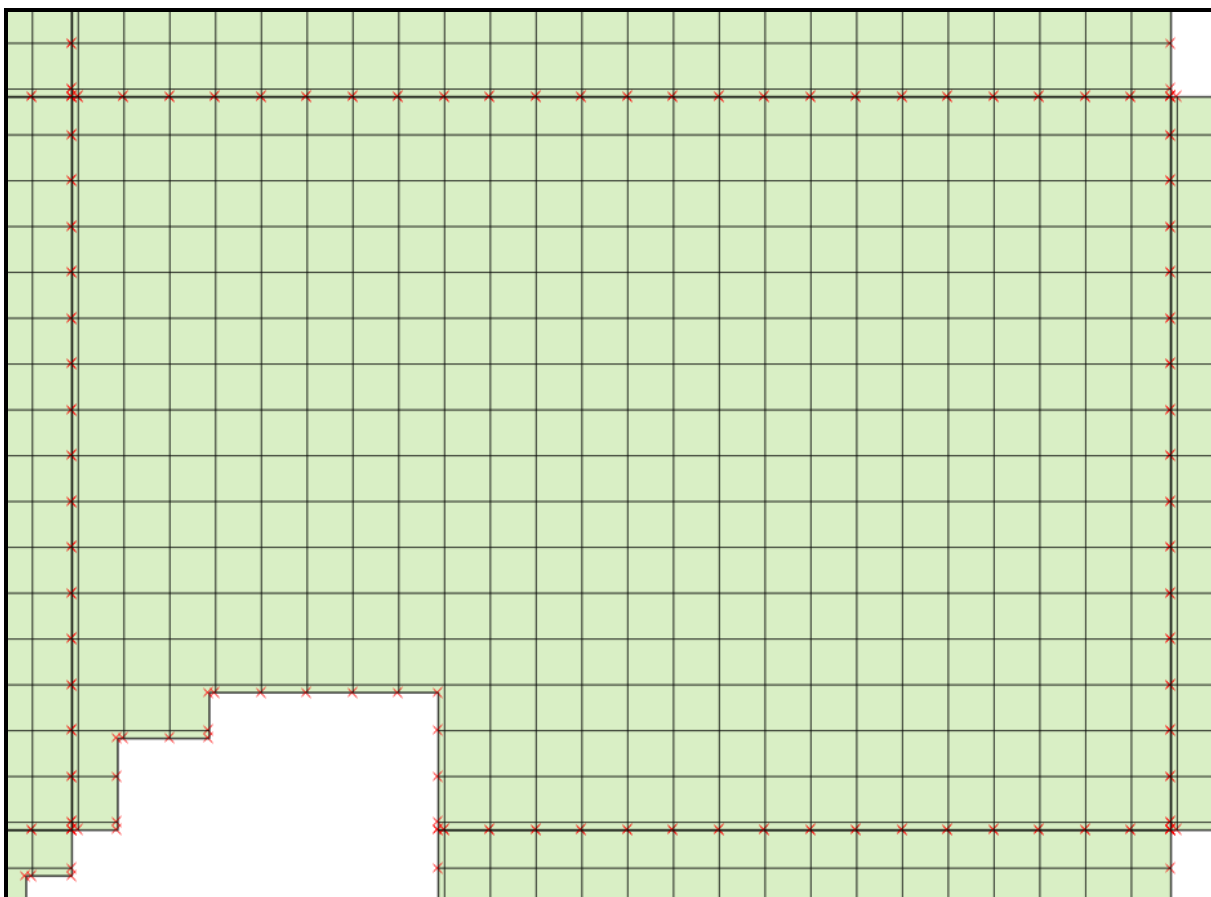


Figura 3 - Limites dos Blocos Exploratórios com vértices intermediários

Além disso, será disponibilizado um arquivo geoespacial com o *grid* 9.375", e seus múltiplos, correspondente aos Blocos de Exploração a fim de facilitar a definição da nova área relativa à etapa de devolução parcial, sobre o qual será falado mais adiante.

2.1.2 - Nova área não coincide com nenhum limite da área original.

Neste caso a nova área deverá ser enquadrada totalmente no *grid* 9.375" no SIRGAS2000, conforme está ilustrado na figura 4.

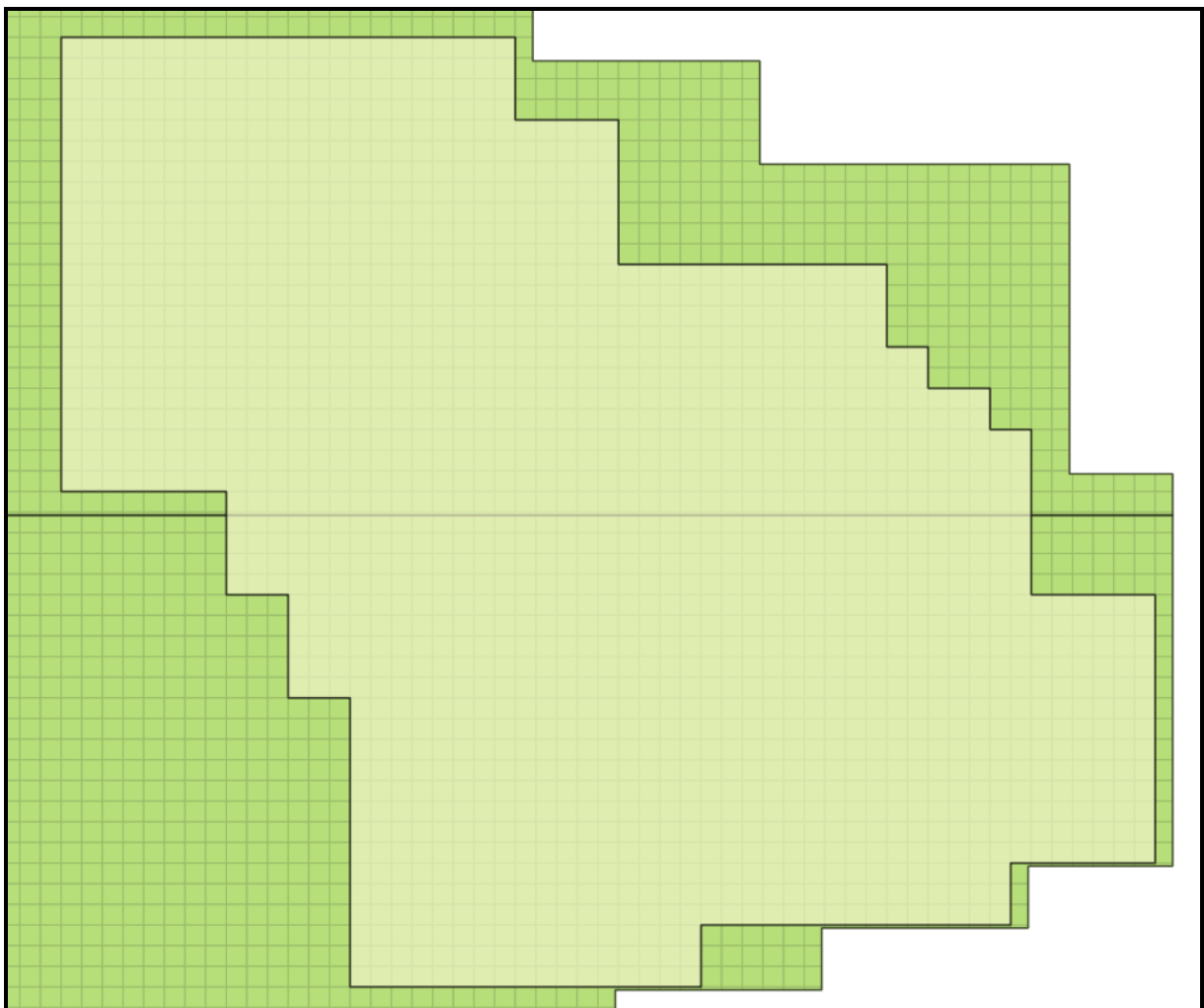


Figura 4 - Área resultante do Bloco Exploratório não coincide com limite da área original

2.2 – ÁREAS DE PLANO DE AVALIAÇÃO DE DESCOBERTA E DE DECLARAÇÃO DE COMERCIALIDADE

Tanto nos casos de Plano de Avaliação de Descoberta como de Declaração de Comercialidade, irão ocorrer as mesmas situações citadas na Devolução Parcial de Blocos Exploratórios, casos em que deverão ser adotadas as mesmas medidas recomendadas anteriormente.

4 – GRID AUXILIAR

O grid auxiliar tem o propósito de ser uma ferramenta de apoio e validação, onde os novos vértices das áreas devem coincidir com os vértices das subdivisões do grid. Cada bloco de exploração foi subdividido em células múltiplas de 9.375". Os grids auxiliares possuem células com dimensões múltiplas desse valor, e são representados da seguinte forma:

- grid_01 - 7.5' x 7.5'
- grid_02 - 3'45" x 2'30"
- grid_03 - 1' 52.5" x 1'15"
- grid_04 - 37.5" x 37.5"
- grid_05 - 18.75" x 18.75"
- grid_06 - 9.375" x 9.375"

Após a definição do novo limite, com a criação de novos vértices, será necessária a sua validação. que pode ser realizada comparando-se os novos vértices com os das células de, pelo menos, um dos grids disponibilizados (grid_01, grid_02, grid_03, grid_04, grid_05, grid_06), sendo que no grid_06 há todos os vértices possíveis.

Além disso, os grids poderão ser utilizados para a definição do novo limite do bloco, o que vai exigir conhecimentos básicos de ferramentas de geoprocessamento.

4.1 - Formato dos arquivos

Os *grids* estão disponíveis no formato *Spatialite*, um SGBD em formato de arquivo que armazena dados *geoespaciais*, além de contar com funções para manipular esses tipos de dados. O *Spatialite* é utilizado para intercâmbio de dados, acessível por diversas ferramentas de geoprocessamento, como o Qgis, aplicação *opensource*.

4.2 - Acessando os dados do grid com o Qgis

Entre os aplicativos disponíveis para acessar os dados, selecionamos o Qgis, pois além de ser *opensource*, é fácil de utilizar e oferece muitas funcionalidades para manipulação de dados *geoespaciais*. O arquivo de instalação pode ser obtido na internet na página de *download* (<http://www.qgis.org/en/site/forusers/download.html>).

Os dados estão disponibilizados em arquivos subdivididos por bacia devido ao grande volume de dados e como exemplo, mostraremos o acesso ao grid dos blocos da bacia do Espírito Santo.

Para abrir o arquivo, após iniciar o Qgis, seleciona-se a opção Spatialite no menu Camada - > Adicionar Camada.

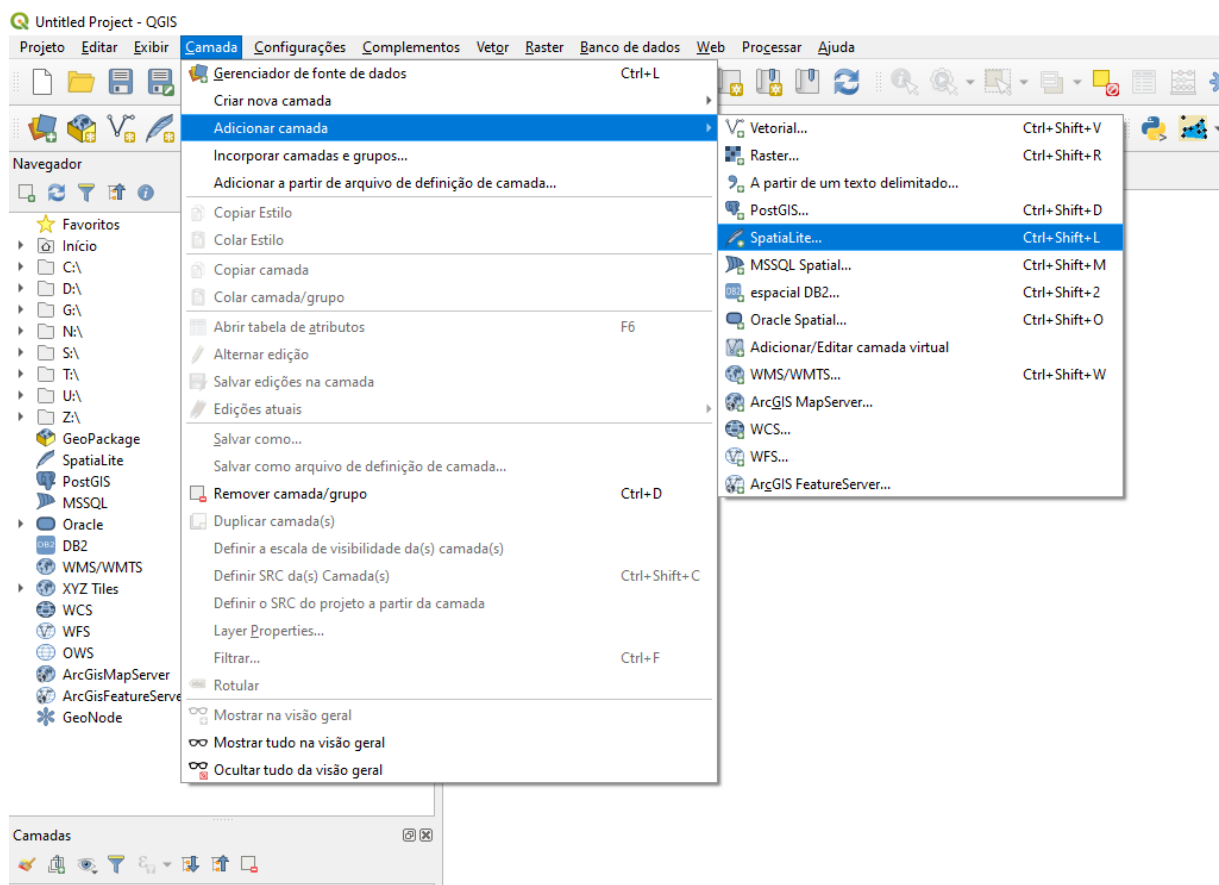


Figura 5 - Adicionar dado *Spatialite* no Qgis

Na janela que abrirá, deve-se clicar no botão Novo e selecionar o arquivo correspondente ao grid desejado e em seguida no botão Conectar.

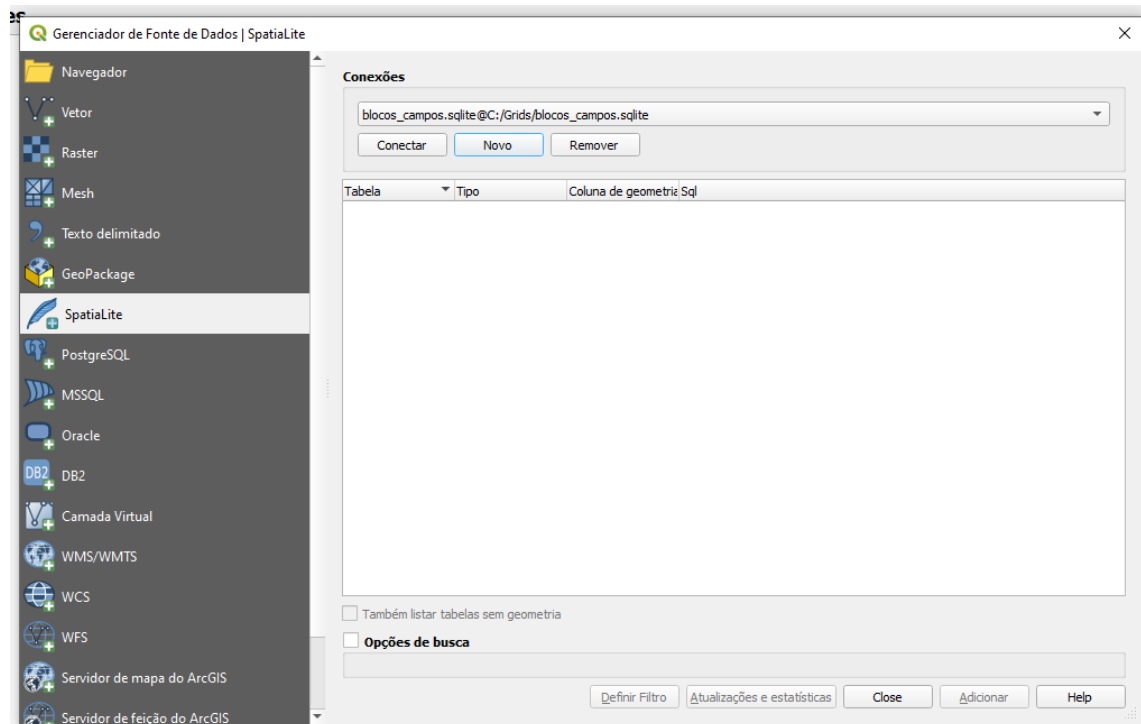


Figura 6 - Janela de conexão com o dado *Spatialite*

Após isso, selecionar a tabela correspondente ao grid da dimensão desejada e clicar no botão Adiciona para que o dado seja exibido.

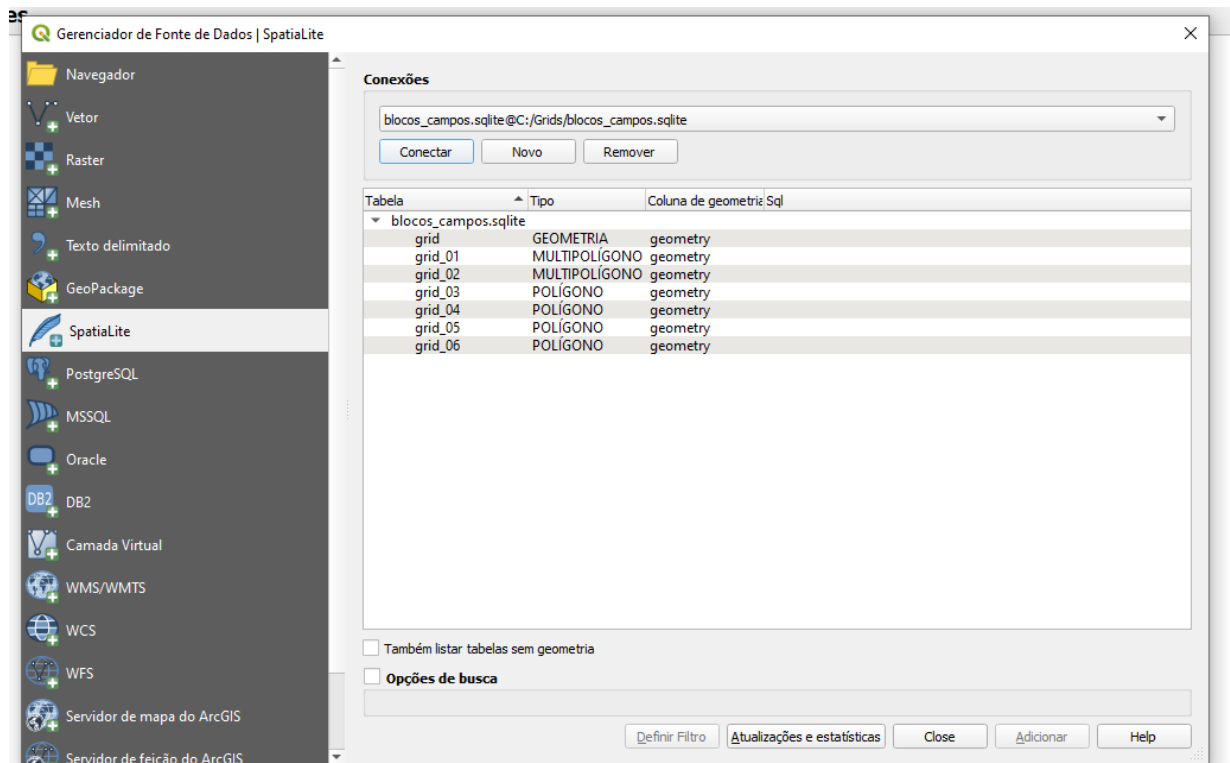


Figura 7 - Exibição das tabelas disponíveis no dado *Spatialite*

Após a exibição do dado, é possível realizar uma análise visual, adicionando o novo limite proposto e verificando o posicionamento dos seus vértices com os dos grids disponibilizados, como exibido na figura 4.

CONCLUSÃO

Recomendamos, porém, o envio dessas áreas integralmente no grid SIRGAS2000, ou seja, mesmo quando houver uma parte da área a ser criada que intercepta a área original do bloco convertido. Consideramos que a melhor prática seja a realização dos ajustes necessários para o enquadramento no *grid* 9.375" no SIRGAS2000, conforme ilustrado na figura 4, ainda que estes ajustes possam acarretar uma pequena redução de sua área de interesse.

Portanto, ao invés de contemplar na criação da nova área parte do limite original do bloco, seria realizado um ajuste para que esta parte se encontre com o *grid* 9.375" no SIRGAS2000 mais próximo.

Encontramo-nos à disposição para esclarecimentos que se façam necessários. Na contingência, é possível entrar em contato diretamente com a Coordenação de Geoprocessamento desta Superintendência por meio do e-mail Geoprocessamento@anp.gov.br.

Rio de Janeiro, 11 de fevereiro de 2020.